

## PŘÍLOHA

### 1 Kontext

Pro odhadování nákladů spojených s nadměrnou konzumací alkoholu nemáme jednu standardní metodu, a tudíž různé rámce, vstupní údaje a předpoklady vedou k různým výsledkům. Mravčík a kol. ukázal, že tyto rozdíly mohou být skutečně významné, [Mravčík a kol., 2019]([https://cejph.szu.cz/artkey/cjp-201988-0003\\_alcohol-use-and-its-consequences-in-the-czech-republic.php](https://cejph.szu.cz/artkey/cjp-201988-0003_alcohol-use-and-its-consequences-in-the-czech-republic.php)). První studie, kterou sledoval, předpokládala náklady související s konzumací alkoholu ve výši 16,4 miliardy Kč (0,5 % HDP v roce 2007), [Zábranský a kol., 2011](<https://shorturl.at/Q5dQ3>), a druhá ve výši 56 miliard Kč (1,2 % HDP v roce 2016), [Mlčoch a kol., 2019](<https://shorturl.at/w6yuD>). Třetí studie zpracovaná Gavurovou a Tarhaničovou, [Gavurová a Tarhaničová, 2021]([pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066994/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066994/)), odhadla náklady na alkohol za rok 2017 ve výši 0,66 % HDP. Posledně uvedenou studii označujeme za náš referenční rámec, protože jsme při výběru datových vstupů a metodiky vycházeli právě z ní.

Podle studie zpracované Mlčochem a kol. představovala ztráta produktivity 41,4 % celkových nákladů souvisejících s konzumací alkoholu. Zábranský a kol. i Mlčoch a kol. počítají ztrátu produktivity připisovanou úmrtí pomocí ukazatele roků ztracených předčasnými úmrtími (years of life lost, YLL) a následně počítají počet úmrtí na základě podílu, který je podle Světové zdravotnické organizace (WHO) možné přičíst alkoholu ve výši 5,3 %. Mlčoch a kol. navíc předpokládali, že by jedinci, kteří zemřeli v důsledku konzumace alkoholu, mohli žít ještě dalších sedm let. Tento počet poté vynásobil průměrnou roční mzdou. Naše odhady ztráty produktivity v důsledku úmrtí vycházejí z údajů o úmrtnosti podle vybraných onemocnění, věku a pohlaví zveřejněných ÚZIS. Tento přístup zohledňuje rozdíl mezi věkem odchodu do důchodu a věkem zemřelého jedince, což nám umožnilo zohlednit různorodost příčin u ztráty produktivity v důsledku rozdílů mezi věkovými skupinami a pohlavími.

Za ztráty produktivity v důsledku nemocnosti jsme použili odhad výskytu prezentismu podle dnů v roce vycházející ze studie, která se nedávno uskutečnila v Nizozemí, [Severeijns a kol., 2021](<https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10855845/>). Hlavním argumentem pro použití tohoto odhadu je, že se tak můžeme vyhnout obtížím při určování dnů, kdy byl zaměstnanec při plné síle, nebo naopak indisponován v důsledku konzumace alkoholu. Hlavní nevýhodou využití této studie nicméně je, že pro vytvoření odhadu byl použit relativně malý vzorek, navíc pocházející ze zahraničí. Ten se sice co do návyků konzumace alkoholu a pracovních předpisů tolik neliší, ale neposkytuje stejnou přesnost jako data získaná lokálně. Také je třeba vzít do úvahy i omezení související se samotnými daty v průzkumu. Proto tuto část odhadu představující 12,95 % celkových nákladů nepovažujeme za příliš spolehlivou. Podobné omezení je ale u studií, které využívají údaje z průzkumů, běžné, a to tím spíše, jde-li o odhady výskytu prezentismu, protože současné metody výzkumu jsou stále omezené.

Informace o zdravotní péči hodnotili Mlčoch a kol. a Zábranský a kol. podle údajů poskytnutých jednou ze zdravotních pojišťoven, vypočítali její podíl na trhu a poté provedli aproximaci. My jsme pracovali s daty získanými od Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS), který shromažďuje údaje od všech pojišťoven, a mohli jsme tak získat přesnější odhady. Pokud jde o podíly připadající na alkohol sloužící jako podklad k vytvoření odhadu, Zábranský a kol. použili informace o podílech ze záznamů o psychiatrické péči v Česku. My jsme použili podíly připadající na alkohol uvedené v naší referenční studii, které byly sestaveny na základě zahraničních studií a částečně doplněny poznatky od Zábranského a kol. a Mlčocha a kol.

MIčoch a kol. vypočítali na základě výdajů na veřejný pořádek a bezpečnost náklady související s prací policie a soudů, my jsme pro stanovení našich odhadů vypočetli výdaje na práci soudů a policie samostatně.

Kromě toho, že jsme do našich odhadů zahrnuli prezentismus, uvádíme i další čtyři rozdíly oproti našemu referenčnímu rámci. První rozdíl spočívá v tom, že jsme do nákladů nezapočítali daňové úniky, protože tyto peníze buď zůstávají ušetřené, nebo se utratí jinde. Neputují tedy do státního rozpočtu, ale zároveň nepředstavují ztrátu pro soukromý sektor. Druhým rozdílem je, že z důvodu nedostupnosti údajů nebyly do dat zahrnuty náklady na zdravotní péči ze soukromých ambulancí, což pro naši studii představuje jisté omezení. Třetí rozdíl je v tom, jak jsme měřili ztrátu produktivity. Místo HDP na obyvatele jsme použili průměrnou hrubou mzdu podle věku a pohlaví, podobně jako MIčoch a kol. a Zábanský a kol., [MIčoch a kol., 2019](<https://shorturl.at/w6yuD>), [Zábanský a kol., 2011](<https://shorturl.at/Q5dQ3>). A konečně, pro odhad ztráty produktivity připisované úmrtí jsme místo podílu připadajícího na alkohol použili u 26 diagnóz podíly připadající na celou populaci, [IHME, 2021](<https://vizhub.healthdata.org/gbd-results/>).

---

Při zohlednění těchto rozdílů naše odhady naznačují, že náklady související s konzumací alkoholu dosáhly v roce 2021 částky 43,4 miliard Kč (v cenách roku 2021), což představovalo 0,69 % HDP. U celkových nákladů považujeme za málo spolehlivý podíl související s prezentismem představující 12,95 %, protože odhadování míry výskytu tohoto fenoménu má stále metodická omezení. Domníváme se, že 87,05 % výpočtů má střední míru spolehlivosti, protože použité metody jsou v souladu s doporučením Světové zdravotnické organizace (WHO) pro odhadování nákladů na konzumaci alkoholu, [WHO, 2010](<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/107281/9789289042079-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>).

## 2 Metodika a data pro zpracování odhadu nákladů souvisejících s konzumací alkoholu

Náklady vstupující do výpočtů jsou rozděleny do následujících kategorií: náklady na zdravotní péči, náklady na vymáhání práva, náklady na sociální zabezpečení, administrativní náklady, náklady související se ztrátou produktivity v důsledku onemocnění a v důsledku úmrtí a „ostatní sekundární“ náklady uvedené v části věnované metodice.

„Podíly připadající na alkohol“ (alcohol attributable fractions) představují odhadovaný podíl na celkových nákladech související s konzumací alkoholu, tento podíl umožňuje oddělit náklady související s alkoholem od příslušné ztráty nebo nákladové položky, tj. od celkových nákladů na činnost policie nebo od celkových výdajů souvisejících s určitou diagnózou v daném roce. Tyto podíly jsme stejně jako autoři referenčního rámce stanovili podle studie zpracované Zábanským a kol.

V druhé části je uveden odhad finančních prostředků, které by bylo možné ušetřit v případě snížení spotřeby alkoholu. Z literatury je známo, že je možné nákladům vznikajícím v souvislosti s alkoholem předcházet. Jedná se o finanční prostředky, které může stát vynaložit v oblastech, v nichž je zajištěna jejich návratnost, například na vzdělávání nebo na rozvoj infrastruktury. Vzhledem k tomu, že ztráty v důsledku konzumace alkoholu vznikají také soukromému sektoru, jedná se o prostředky, které mohou být využity i v soukromém sektoru. Tuto oblast je ještě nutné definovat, protože zatím nemáme v literatuře zavedený rámec, na jehož základě by bylo možné tyto odhady provádět. Je

možné, že po uskutečnění dalšího výzkumu budeme tento rámec revidovat. Nepředpokládáme ovšem odchylky od uvedeného uspořádání.

### 1.1 Specifikace dat

Pracujeme s následujícími soubory dat:

*Náklady na zdravotní péči zahrnují náklady na hospitalizaci u vybraných diagnóz:* Tento datový soubor byl získán od Ústavu zdravotnických informací a statistiky (ÚZIS) a obsahuje počty hospitalizací u vybraných diagnóz za rok 2021. Náklady na hospitalizace pro uvedený datový soubor z roku 2021 nebyly v době, kdy jsme zpracovávali naše odhady, zatím k dispozici, odhad těchto nákladů pro nás tedy připravil tým ÚZIS. Zpracování odhadu bylo nutné, použití nákladů z jiných let by totiž nemuselo poskytnout přesné údaje, protože se náklady na hospitalizace rok od roku liší.

Pro zpracování odhadů ztrát produktivity jsme použili údaje o pracovní neschopnosti a invalidních důchodech. Informace týkající se pracovní neschopnosti, které jsme získali od České správy sociálního zabezpečení, jsou členěny podle pohlaví a věku pacienta. Informace o invalidních důchodech nejsou natolik podrobné a obsahují pouze informace o tom, kolika příjemcům stát vyplácí invalidní důchod. Tyto dva údaje, tj. informace o pracovní neschopnosti a o invalidních důchodech, jsme použili k odhadu ztráty produktivity připisované morbiditě související s konzumací alkoholu. K výpočtu ztráty produktivity v důsledku předčasných úmrtí jsme použili data o úmrtnosti získaná ze systému ÚZIS.

*Náklady na sociální služby,* které zahrnují výdaje vynakládané na péči o osoby, jež takovou péči kvůli svému stavu potřebují, vycházejí ze stejných dat jako údaje o ztrátě produktivity. Rozdíl spočívá v použití těchto dat. V případě nákladů na sociální péči používáme tato data tak, jak jsou publikována u zdroje (ÚZIS). Pro odhad ztrát produktivity je třeba provést výpočet, který je uveden v příslušném odstavci, který se věnuje metodice.

*Společenské náklady* zahrnují celou řadu výdajových položek státního rozpočtu – náklady na vymáhání práva, na činnost hasičů, administrativní náklady a další společenské náklady. Údaje o nákladech na vymáhání práva jsou převzaty z výroční zprávy policie a ministerstva spravedlnosti, [MVČR](<https://mv.gov.cz/clanek/rozpocet-mv-archiv.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>), [MFČR]([www.mfcr.cz/cs/dane-a-ucetnictvi/dane/danove-a-celni-statistiky/zpravy-o-cinnosti-financni-a-celni-sprav/2021/zprava-o-cinnosti-financni-sprav-cr-a-c-48219](http://www.mfcr.cz/cs/dane-a-ucetnictvi/dane/danove-a-celni-statistiky/zpravy-o-cinnosti-financni-a-celni-sprav/2021/zprava-o-cinnosti-financni-sprav-cr-a-c-48219)). Informace o nákladech vzniklých v souvislosti s požáry jsme získali z výroční zprávy Hasičského záchranného sboru České republiky a informace o administrativních nákladech spojených s alkoholem z databáze Finanční správy České republiky.

Také zahrnujeme data o nehodách vzniklých v důsledku konzumace alkoholu získaná od Policie České republiky, [MVČR](<https://mv.gov.cz/clanek/rozpocet-mv-archiv.aspx?q=Y2hudW09Mg%3D%3D>).

---

### 1.2 Metodika

Níže uvedené specifikace se týkají odhadu nákladů a ztrát souvisejících s konzumací alkoholu.

#### **Náklady na zdravotní péči**

U nákladů na zdravotní péči jsme postupovali od obecných ke konkrétnějším údajům. Tento přístup zjišťuje podíl onemocnění vzniklého v důsledku určité příčiny či rizikového faktoru, v tomto případě se jedná o nadměrnou konzumaci alkoholu, [Bloom a kol., 2001](pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/11284384/)].

U všech diagnóz uvedených v referenčním rámci jsme pracovali s podíly připadajícími na alkohol. Odhadované podíly připadající na alkohol používáme, protože nám umožňují vypočítat náklady na zdravotní péči poskytovanou v případech souvisejících s konzumací alkoholu. Abychom tuto práci zjednodušili, používáme podíly připadající na alkohol, které uvádějí autoři referenčního rámce a které vycházejí ze studie zpracované Zábranským a kol.

Po získání dat týkajících se nákladů na jednotlivé diagnózy a podílů připadajících na alkohol pro každou z diagnóz byly vypočteny náklady, které je možné připsat konzumaci alkoholu. Vzorec pro výpočet je následující:

$$(1) \quad HC_{D,S} = C_{D,S} * PAF_{D,S}$$

$HC_{D,S}$  představuje náklady na zdravotní péči podle pohlaví a konkrétní diagnózy související s konzumací alkoholu,  $C_{D,S}$  představuje náklady na zdravotní péči odpovídající pohlaví a konkrétní diagnóze a  $PAF_{D,S}$  představuje podíl připadající na alkohol podle diagnózy a pohlaví.

### Náklady na sociální zabezpečení

Při odhadování nákladů na sociální zabezpečení jsme také postupovali od obecnějších ke konkrétnějším údajům. Tyto náklady zahrnují invalidní důchody a nemocenskou při pracovní neschopnosti. Nemocenské dávky odpovídají absencím v zaměstnání v důsledku konzumace alkoholu. Výpočet byl proveden podle následujícího vzorce:

$$(2) \quad SB_{D,S} = \bar{C}_{D,S} * PAF_{D,S} * d$$

$SB_{D,S}$  představuje nemocenskou dávku odpovídající diagnóze související s konzumací alkoholu podle pohlaví,  $\bar{C}_{D,S}$  představuje průměrnou denní výši nemocenské dávky,  $PAF_{D,S}$  představuje podíl připadající na alkohol u konkrétní diagnózy podle pohlaví a  $d$  představuje počet dnů pracovní neschopnosti.

Údaje o invalidních důchodech poskytla Česká správa sociálního zabezpečení. Náklady byly vypočteny podle následujícího vzorce:

$$(3) \quad SP_{D,S} = \bar{C}_{D,S} * PAF_{D,S} * m$$

$SP_{D,S}$  představuje invalidní důchod podle pohlaví a diagnózy, ke které lze přiřadit podíl připadající na alkohol,  $\bar{C}_{D,S}$  představuje průměrnou výši invalidního důchodu podle pohlaví,  $PAF_{D,S}$  představuje podíl připadající na alkohol u konkrétní diagnózy podle pohlaví a  $d$  představuje počet období v měsících.

### Náklady na vymáhání práva

Při odhadování nákladů na vymáhání práva jsme použili podobně jako u nákladů na zdravotní péči a nákladů na sociální zabezpečení postup od obecnějších ke konkrétnějším údajům. Náklady na vymáhání práva zahrnují náklady na činnost policie, soudů a související administrativní náklady. Náklady na činnost policie byly vypočteny podle následujícího vzorce:

$$(4) \quad PAF_{A,y} = PC_{A,y} / TC_y$$

$PC_{A,y}$  představuje náklady vzniklé v daném roce v souvislosti s alkoholem,  $TC_y$  představuje celkové náklady na činnost policie v daném roce a  $PAF_{A,y}$  představuje podíl nákladů na činnost policie připadající na alkohol.

U nákladů na vymáhání práva (soudy a státní zástupci) rámec zohledňuje platy soudců a administrativní náklady v justici podle následujícího vzorce:

$$(5) \quad C_c = PAF_c * TC_c$$

Při odhadování nákladů souvisejících s vymáháním práva jsme pracovali s údaji, které poskytlo Ministerstvo vnitra České republiky, [MVČR](<https://msp.gov.cz/web/msp/statni-zaverecny-ucet>). Při zpracování odhadu byl nejprve stanoven podíl nákladů souvisejících výlučně s konzumací alkoholu. Vzorec pro výpočet byl poté následující:

$$(6) \quad C_p = PP_p * TC_p$$

$C_p$  představuje náklady na činnost státních zástupců v souvislosti s činy spáchanými v důsledku konzumace alkoholu,  $TC_p$  jsou celkové náklady státního zastupitelství a  $PP_p$  představuje podíl nákladů připadajících na alkohol podle odhadů zpracovaných Záborským a kol., [Záborský a kol., 2011](<https://shorturl.at/Q5dQ3>).

### Ztráta produktivity

Níže uvedené rovnice jsme použili pro odhad ztrát produktivity v důsledku morbidit a mortality. U morbidit vznikají ztráty produktivity v souvislosti s konzumací alkoholu v důsledku absentismu a prezentismu. Mortalita vstupuje do výpočtů také prostřednictvím vyjádření potenciální ztráty příjmů v důsledku předčasných úmrtí.

Ztrátu produktivity v důsledku morbidit související s konzumací alkoholu jsme vypočítali podle následujícího vzorce:

$$(7) \quad L_{MB} = \overline{W}_i * PP * d_i$$

$L_{MB}$  představuje ztrátu produktivity v důsledku morbidit související s konzumací alkoholu,  $d_i$  představuje počet dnů pracovní neschopnosti zaměstnaných osob  $i$ ,  $\overline{W}_i$  představuje průměrnou mzdu zaměstnaných osob  $i$  a  $PP$  představuje přiřaditelný podíl podle odhadů Gavurové a Tarhaničové, [Gavurová a Tarhaničová, 2021]([pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066994/](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34066994/)).

Odhady nákladů souvisejících s mortalitou v důsledku konzumace alkoholu vycházejí z údajů z registru úmrtí, ve kterém jsou uvedeny informace o úmrtích v daném roce včetně rozlišení podle věku, pohlaví, diagnózy související s úmrtím atd. Informace o věku umožňuje provést odhad ztráty produktivity porovnáním věku úmrtí a horní hranice produktivity, přičemž je-li proveden výpočet s

využitím současné hodnoty, ztráta produktivity související s osobami, které zemřely v mladším věku, je obecně vyšší, než ztráta produktivity osob, které zemřely jako starší.

---

$$(8) \quad PV = \sum_{n=1} FV_{n,ai} / (1 + r)^T$$

PV představuje aktuální hodnotu příjmu,  $FV_{n,ai}$  představuje budoucí hodnotu příjmu podle věkové skupiny a odvětví,  $r$  představuje slevu reť, která je v souladu s naším rámcem ve výši 2 %, a  $T$  představuje střední délku života dospělých. Proto byla pro výpočet mortality použita rovnice 8 zohledňující lidský kapitál a představující současnou hodnotu budoucího příjmu s tím, že budoucí příjem zde supluje budoucí produktivitu.

### Ostatní náklady

Jako první v této kategorii nákladů uvádíme informace o nákladech od Finanční správy ČR, [Finanční správa, 2021]([www.mfcr.cz/cs/dane-a-ucetnictvi/dane/danove-a-celni-statistiky/zpravy-o-cinnosti-financni-a-celni-sprav/2021/zprava-o-cinnosti-financni-spravy-cr-a-c-48219](http://www.mfcr.cz/cs/dane-a-ucetnictvi/dane/danove-a-celni-statistiky/zpravy-o-cinnosti-financni-a-celni-sprav/2021/zprava-o-cinnosti-financni-spravy-cr-a-c-48219)), a to včetně platů zaměstnanců zajišťujících kontrolu nad správou a výběrem daní podle platné legislativy. Na rozdíl od původní metodiky nezahrnujeme daňové úniky, neboť peníze, které nejsou vykázány finanční správě, jsou uspořeny nebo využity jinde.

Do výpočtů vstupují i náklady související s dopravními nehodami, při kterých sehrál roli alkohol. Údaje o dopravních nehodách jsme získali od Policie České republiky, [Policie ČR](<https://policie.gov.cz/clanek/statistika-nehodovosti-900835.aspx?q=Y2hudW09NA%3d%3d>).

Tyto náklady byly vypočteny podle následujícího vzorce:

$$(9) \quad TD_x = D_d * P_d + D_{si} * P_{si} + D_{mi} * P_{mi} + D_{md} * P_{md}$$

V rovnici 10 představuje  $TD_x$  náklady na škody vzniklé v důsledku dopravních nehod, při kterých sehrál roli alkohol.  $D_d * P_d$  představuje součin průměrných nákladů na škody způsobené dopravními nehodami s úmrtím ( $D_d$ ) a počtu dopravních nehod s úmrtím ( $P_d$ ).  $D_{si} * P_{si}$  je součin průměrných nákladů na škody způsobené dopravními nehodami s těžkým zraněním ( $D_{si}$ ) a počtu dopravních nehod s těžkým zraněním ( $P_{si}$ ).  $D_{mi} * P_{mi}$  je součin průměrných nákladů na škody způsobené dopravními nehodami s lehkým zraněním ( $D_{mi}$ ) a počtu dopravních nehod s lehkým zraněním ( $P_{mi}$ ) a  $D_{md} * P_{md}$  je součin průměrných nákladů na škody vzniklé v důsledku dopravních nehod s hmotnou škodou ( $D_{md}$ ) a počtu nehod, při kterých vznikla hmotná škoda ( $P_{md}$ ).

---

Do výpočtu vstupují rovněž náklady na vzniklé požáry. Hasičský záchranný sbor České republiky vede záznamy o všech výjezdech k požárům včetně těch, které vznikly v důsledku konzumace alkoholu. Odhadované náklady na požáry mající souvislost s alkoholem jsou vypočteny podle následující rovnice:

$$(10) \quad PAF_f = D_A/D_f$$

$PAF_f$  představuje podíl požárů vzniklých v souvislosti s konzumací alkoholu,  $D_f$  představuje celkové náklady na požáry a  $D_A$  představuje podíl nákladů na škodách způsobených požáry majícími souvislost s konzumací alkoholu.

---

Pro výpočet celkových nákladů na požáry a zásahy záchranného sboru v souvislosti s konzumací alkoholu jsme použili následující vzorec:

$$(11) \quad C_{f,a} = PAF_f * TC_f$$

$C_{f,a}$  představuje náklady hasičského záchranného sboru připadající na incidenty související s konzumací alkoholu,  $C_{f,a}$  je podíl incidentů souvisejících s konzumací alkoholu a  $TC_f$  představuje celkové náklady hasičského záchranného sboru, které zahrnují celkovou částku vyplacenou státem na platy.

---

### **Náklady na sociální služby**

A konečně, náš rámec zahrnuje i náklady na sociální služby. Tyto náklady zohledňují sociální poradenství, osobní asistenci, ošetrovatelskou péči, péči na pohotovosti, služby doprovázení a služby předčítání, podporu samostatného bydlení, odlehčovací služby, centra denních služeb, denní a týdenní stacionáře, domovy pro osoby se zdravotním postižením, domovy důchodců, domovy se zvláštním režimem, chráněné bydlení, služby prevence a sociální služby poskytované ve zdravotnických zařízeních.

Pro výpočet nákladů na sociální služby jsme použili podíly připadající na alkohol převzaté z rámcové studie a vynásobili jsme je celkovými výdaji státu za daný rok.